

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen verbesserten Ratschenschlüssel. Fig. 2 zeigt einen herkömmlichen Ratschenschlüssel, der ein Ratschenrad 1, Ratschenzähne, einen Schnappbolzen 2, eine Sperrklinke, eine Rillennut 4 und einen Spannöffnungsabschnitt 5 aufweist, der die vorstehend genannten Teile enthält. Eine Feder 6 und eine Kugel 7 sind in den Spannöffnungsabschnitt 5 eingesetzt. Durch Bewegen des Schnappbolzens 2 nach rechts oder links wird die Richtungsumkehr des Ratschenrades 1 gesteuert.

Fig. 4 zeigt eine Büchse 10, sowie eine Antriebswelle 20. Die Büchse 10 ist mit einem Handgriff in Eingriff und ein Endabschnitt weist eine Ausnehmung 11 auf. Auf einer Seite der Büchse ist eine Durchgangsbohrung 14 angeordnet. Ein Endabschnitt der Antriebswelle 20 umhüllt ein Schraubwerkzeug 30 und der andere, mit einem Ratschenrad 21 versehene Endabschnitt, ist mit der Ausnehmung 11 in Eingriff. Für den Schraubenschlitz 15 auf der Büchse 10 ist eine Nut 22 angepaßt. Ein Einsteckbolzen 16 durchdringt die Durchgangsbohrung 14 der Büchse 10. Auf dem Bodenabschnitt ist auf jeder Seite eine Einkerbung 161 und 162 ausgebildet und auf der Oberseite sind zwei Hohlkehlen 163 und 164 ausgebildet, die an eine Bohrung 13 angepaßt sind und zur Aufnahme einer Kugel 17 dienen. Die Einkerbungen 161, 162 sind mit dem Ratschenrad 21 in Eingriff. In einer Nut 12 der Büchse 10 ist ein elastischer Einsatz 18 zum Anpressen der Kugel 17 und zum Befestigen einer Verriegelungsschraube 19 eingepaßt. Zur Steuerung der Richtungsumkehr der Antriebswelle 20 wird der Einsteckbolzen 16 gemäß Fig. 3 bewegt. Es besteht das Problem, daß das Drehmoment der drehenden Ratsche, das gerade von dem Einsteckbolzen 16 oder dem Schnappbolzen 2 abhängt, nicht ausreicht, und der Einsteckbolzen 16 oder der Schnappbolzen 2 bei längerem Gebrauch weggleiten kann und nicht mehr vollständig mit der Ratsche in Eingriff und somit nicht mehr arbeitsbereit ist.

Die Hauptaufgabe der Erfindung ist es, einen verbesserten Ratschenschlüssel zu schaffen. Dieser weist einen Endabschnitt mit einer quadratischen Ausnehmung auf, eine Durchgangsbohrung
5 und eine kegelige Ausnehmung, die in einer Ringnut positioniert ist, und drei Haltebohrungen an der der kegeligen Ausnehmung gegenüberliegenden Seite, in die jeweils eine Feder und eine Kugel eingesetzt ist. Auf dem Hauptkörper befindet sich seitlich eine Bohrung. Ein Endabschnitt einer
10 Antriebswelle ist mit einer mittigen Ausnehmung des Hauptkörpers in Eingriff. Der andere Endabschnitt hat Ratschenzähne und eine Haltenut, die um die Antriebswelle verläuft, und die dazu angepaßt ist, daß ein Seitenbolzen, der in die seitliche Bohrung eingesetzt wird, die Antriebswelle
15 festlegt. Ein Ring ist um die Ringnut angeordnet, und drei Bolzenbohrungen sind an einer Seite angeordnet, die der Zapfenbohrung in der Vertiefung gegenüberliegen. Jedesmal wenn der Ring weitergedreht wird, kann jeweils nur eine der Bolzenbohrungen mit der Bohrung des Hauptkörpers
20 übereinstimmen. Ein zylindrischer Schaltstift hat am Boden einen Gleitblock ausgebildet, und in seinem mittleren Abschnitt eine halbkreisförmige Nut, die in der Vertiefung des Rings eingesetzt ist, und an der Spitze ist für einen Bolzen eine Bolzenbohrung, die an eine Bolzenbohrung der Vertiefung
25 angepaßt ist. An jeweils jeder Seite der Durchgangsöffnungen des Hauptkörpers sind zwei Ratschenblöcke vorgesehen. Jeder Ratschenblock hat einen Endabschnitt mit Sperrklinken, die mit den Ratschenzähnen der Antriebswelle in Eingriff sind, und der andere Endabschnitt hat eine Ausnehmung zur Aufnahme einer
30 Feder.

Der Ring wird gedreht, damit der Schaltstift den Ratschenblock auf eine Seite weg von den Ratschenzähnen bewegt und der andere Ratschenblock auf die andere Seite gegen die
35 Ratschenzähne gedrückt wird. Somit ist der Ratschenschlüssel dazu gezwungen, in eine Richtung zu drehen. Gleichzeitig werden die drei Haltebohrungen des Hauptkörpers und die

20.01.94

Bolzenbohrungen des Rings zum Halten und Steuern des Rings und der Antriebswelle verwendet.

5 Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht eines herkömmlichen Ratschenschlüssels.

10 Fig. 4 ist eine perspektivische Ansicht eines anderen herkömmlichen Ratschenschlüssels.

Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht der Bewegung des Schnappbolzens und des Ratschenrades gemäß Fig. 4.

15 Fig. 5 ist eine perspektivische Ansicht eines bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels.

20 Fig. 6 ist eine Detailzeichnung gemäß der Linie 1-1 aus Fig. 5.

Fig. 7 ist eine Explosionszeichnung der Fig. 3.

25 Fig. 8 A ist eine Ansicht eines Rings, der sich nicht dreht.

Fig. 8 B ist eine Ansicht des Rings, der sich im Uhrzeigersinn dreht.

30 Fig. 8 C ist eine Ansicht des Rings, der sich im Gegenuhrzeigersinn dreht.

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht eines anderen, bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels.

35 Gemäß den Fig. 5, 6 und 7 weist der verbesserte Ratschenschlüssel einen Hauptkörper 40, eine Antriebswelle 50, einen Ring 60, einen Schaltstift 64, der sich im Ring

9315291

befindet, und zwei Ratschenblöcke 65, 66 auf. Ein Endabschnitt des Hauptkörpers 40 mit einer quadratischen Ausnehmung ist mit einem Handgriff in Eingriff. Der andere Endabschnitt mit einer mittigen Bohrung 42 ist mit einer Antriebswelle 50 in
 5 Eingriff. Um den Hauptkörper 40 herum ist eine Umfangsnut 43 angeordnet, in der sich eine Durchgangsöffnung 44 und eine kegelige Ausnehmung 45 befindet, die rechtwinklig radial zur Durchgangsöffnung 44 angeordnet ist. Der kegeligen Ausnehmung 45 gegenüber sind drei Haltebohrungen 46, 47, 48 angeordnet,
 10 in die jeweils Federn 461, 471, 481 und Kugeln 462, 472, 482 eingesetzt sind. Eine seitliche Bohrung 49 erstreckt sich durch den Hauptkörper 40 zur mittigen Ausnehmung 42.

Ein Endabschnitt der Antriebswelle 50 ist mit einem
 15 Schraubenschlüssel in Eingriff und der andere Endabschnitt mit Ratschenzähnen 51 ist in den Hauptkörper 40 eingepaßt. Ein Haltebolzen 53 erstreckt sich durch die seitliche Bohrung 49 zu einer Haltenut 52. Somit läßt sich die Antriebswelle 50 drehen, ohne daß sie sich vom Hauptkörper 40 löst.

20 Um die Ringnut 43 ist ein Ring 60 montiert, der an der Stelle, die der kegeligen Ausnehmung 45 angepaßt ist, eine Vertiefung 67 und eine Bolzenbohrung 671 hat, und der der Vertiefung 67 gegenüberliegend drei Bolzenbohrungen 63, 62, 61 hat, die an
 25 die drei Haltebohrungen 46, 47, 48 angepaßt sind, wobei der Abstand zwischen den Haltebohrungen 46, 47, 48 ungleich ist. Mit der Vertiefung 67 ist ein zylindrischer Bolzen 64 in Eingriff, der an seinem Bodenabschnitt ein Gleitstück 641 und in seinem Mittelabschnitt eine halbkreisförmige Nutausnehmung
 30 642 hat. Durch Einsetzen eines Einsteckbolzens 644 ist der zylindrische Bolzen 64 mit dem Ring 60 und dem Hauptkörper 40 in Eingriff gebracht.

Auf beiden Seiten der Durchgangsöffnung 44 sind zwei
 35 Ratschenblöcke 65, 66 angeordnet und vom Ring 60 begrenzt. Ein Endabschnitt mit einer Sperrklinke 651 ist an die Ratschenzähne 51 und der andere Endabschnitt mit einer

Ausnehmung 652 ist zum Einsetzen einer Feder 653 angepaßt. Ebenso ist der andere Ratschenblock ausgebildet.

Die Erfindung des verbesserten Ratschenschlüssels besteht aus
 5 den zwei vorstehend beschriebenen Teilen. Wenn der Ring 60
 gemäß Fig. 8A nicht gedreht wird, sind die Haltebolzenbohrung
 62 und die Haltebohrung 47 auf einer Linie, und der
 Schaltstift 64 steht aufrecht aufgrund der Begrenzung im Ring
 60 mittels der Feder 471 und der Kugel 472 in der Haltebohrung
 10 47. Wenn der Ring gemäß Fig. 8B im Uhrzeigersinn gedreht wird,
 wird der Schaltstift 64 dazu gebracht, den Ratschenblock 65
 von den Ratschenzähnen 51 wegzubewegen. Somit kann sich die
 Antriebswelle 50 vorwärts drehen und wird daran gehindert,
 sich zurückzubewegen. Außerdem ist die Haltebohrung 47 und die
 15 Haltebolzenbohrung 61 zum Festlegen des Rings 60 auf einer
 Linie. Wenn der Ring gemäß Fig. 8C, ähnlich wie in Fig. 8B
 gezeigt, entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird, wird der
 Schaltstift 64 dazu gebracht, den Ratschenblock 66 von den
 Ratschenzähnen 51 wegzubewegen. Somit kann sich die
 20 Antriebswelle 50 rückwärts drehen und die Haltebohrung 46 und
 die Haltebolzenbohrung 63 sind zum Festlegen des Rings 60 auf
 einer Linie.

Gemäß einem anderen bevorzugten Ausführungsbeispiel gemäß Fig.
 25 1 wird ein rechteckiger Block 73 in einer Ausnehmungsöffnung
 71 eingefügt, die sich am Bodenabschnitt des Hauptkörpers
 befindet und von einem Ring 70 begrenzt wird. Gegen den
 rechtwinkligen Block 73 ist ein Gleithebel montiert und am
 unteren Abschnitt des rechteckigen Blocks 73 sind drei
 30 Positionierbohrungen 732, 733, 734 angeordnet. In der
 Positionierbohrung 732, ebenso wie in den anderen zwei
 Positionierbohrungen, wird eine Feder 7321 und eine Kugel 7322
 gehalten. Auf dem Gleithebel 731 ist eine halbkreisförmige
 Ausnehmung 7311 angeordnet, die den drei Positionierbohrungen
 35 angepaßt ist. Zur Ansteuerung der Antriebswelle 50 zum
 Stoppen, Vorwärtsdrehen oder Rückwärtsdrehen, wird der
 Gleithebel 731 gleitend bewegt und die Ausnehmung 7311 ist in

30.11.93

den drei Positionierbohrungen 732, 733, 734 festgelegt, in Abhängigkeit der Bewegung der Antriebswelle 50, um eine Drehung mit den gleichen Funktionen an Festigkeit, Drehmoment und Eingriff wie im vorherigen Ausführungsbeispiel zu erhalten.

Es ist ein verbesserter Ratschenschlüssel offenbart, der einen Hauptkörper, eine Antriebswelle, einen Ring, einen Schaltstift und zwei Ratschenblöcke aufweist. Eine mittige Ausnehmung des Hauptkörpers ist mit der Antriebswelle in Eingriff. Der Ring ist um eine Ringnut herum an einer geeigneten Position auf dem Hauptkörper angeordnet. In der Ringnut ist eine Durchgangsöffnung und eine kegelige Ausnehmung vorgesehen. Jeder der zwei Ratschenblöcke befindet sich in der Ringnut und ist mit den Ratschenzähnen der Antriebswelle in Eingriff. Zur Steuerung ist ein Schaltstift auf dem Ring angeordnet, um jeden der Ratschenblöcke zu bewegen und um die Bewegungsrichtung der Antriebswelle zu wechseln.

9318291

Tiedtke-Bühling-Kinne & Partner, POB 20 19 18, D-80019 München

Patentanwälte
Vertreter beim EPA*
Dipl.-Ing. H. Tiedtke*
Dipl.-Chem. G. Bühling*
Dipl.-Ing. R. Kinne*
Dipl.-Ing. B. Pellmann*
Dipl.-Ing. K. Grams*
Dipl.-Biol. Dr. A. Link
Bavariaring 4,
D-80336 München

30. November 1993

Daniel Huang

DE 14655 / case PGM 8269

Schutzansprüche

1. Verbesserter Ratschenschlüssel mit folgenden Bauteilen:

- einem Hauptkörper (40), dessen einer Endabschnitt mit einer quadratischen Ausnehmung mit einem Handgriff in Eingriff ist, und dessen anderer Endabschnitt mit einer mittigen Ausnehmung (42) versehen ist, wobei an einer geeigneten Position auf dem Hauptkörper (40) eine Ringnut (43) angeordnet ist, in der sich eine Durchgangsöffnung (44) und eine kegelige Ausnehmung (45) befindet, wobei gegenüber der kegeligen Ausnehmung (45) drei Haltebohrungen (46, 47, 48) vorgesehen sind, die eine Feder (461, 471, 481) und eine Kugel (462, 472, 482) in jeder Bohrung halten, und einen Seitenbolzen (53), der in eine seitliche Bohrung (49) auf der Seite des Hauptkörpers (40) eingesetzt ist,

- einer Antriebswelle (50), deren einer Endabschnitt (54) mit einem Schlüssel (Schraubenschlüssel) in Eingriff ist, und deren anderer Endabschnitt mit Ratschenzähnen (51) in der mittigen Ausnehmung (42) angeordnet ist, wobei eine Nut (52) auf der Antriebswelle (50), die an die Haltebohrungen (46, 47, 48) des Hauptkörpers (40) angepaßt ist, von dem Seitenbolzen (53) gehalten wird,

Telefon: 0 89-53 96 53
Telefax (G3): 0 89-53 26 11
Telefax (G4): 0 89-53 29 09 50
Telex: 5-24 845

Dresdner Bank (München) Kto. 3939 844 (BLZ 700 800 00)
Deutsche Bank (München) Kto. 286 1060 (BLZ 700 700 10)
Postgiroamt (München) Kto. 670-43-804 (BLZ 700 100 80)
Dai-ichi-Kangyo Bank (München) Kto. 51 042 (BLZ 700 207 00)
Sanwa Bank (Düsseldorf) Kto. 500 047 (BLZ 301 307 00)

0010291

30.11.93

- einem Ring (60), der die Ringnut (43) umhüllt, und in dem eine Vertiefung (67) an die kegelige Ausnehmung (45) angepaßt ist, wobei sich drei Bolzenbohrungen (61, 62, 63) gegenüber einer Bolzenbohrung (671) an der Vertiefung (67) befinden, so
5 daß eine jede Haltebohrung (46, 47, 48) des Hauptkörpers (40) damit übereinstimmt, wenn der Ring (60) gedreht wird,

- einem zylindrischen Schaltstift (64), an dessen Bodenabschnitt ein Gleitblock (641) ausgebildet ist, und auf
10 dem eine halbkreisförmige Nut (642) angeordnet ist, um sie in die Vertiefung (67) einzusetzen, wobei sich an der Spitze des Schaltstiftes (64) eine Axialbohrung (643) befindet, mittels der ein Bolzen (644) mit der Bolzenbohrung (671) in der Vertiefung (67) in Eingriff ist,

15 - zwei Ratschenblöcken (65, 66), die in beiden Seiten der Durchgangsöffnung (44) angeordnet sind, wobei ein Endabschnitt mit Sperrklinken (651, 661) mit den Ratschenzähnen (51) der Antriebswelle (50) in Eingriff ist, und der andere
20 Endabschnitt des Ratschenblocks (65, 66) mit einer Ausnehmung (652) zur Aufnahme einer Feder (653, 663) versehen ist,

dadurch gekennzeichnet, daß der verbesserte Ratschenschlüssel durch Drehen des Rings (60) arbeitet, wobei der Schaltstift
25 (64) geführt wird, um den Ratschenblock (65, 66) auf eine Seite, weg von den Ratschenzähnen (51), zu bewegen, und den anderen Ratschenblock (65, 66) gegen die Ratschenzähne (51) zu pressen und somit die Antriebswelle (50) in eine Richtung
30 drehen zu lassen und zur Steuerung der Bewegungen des Stoppens, des Vorwärtsdrehens oder des Rückwärtsdrehens der Antriebswelle (50) und zum Festlegen des Rings (60) in der Ringnut (43) mittels der drei Haltebohrungen (46, 47, 48) des Hauptkörpers (40) und der Bolzenbohrungen (61, 62, 63) des Ringes (60).

35

9318291

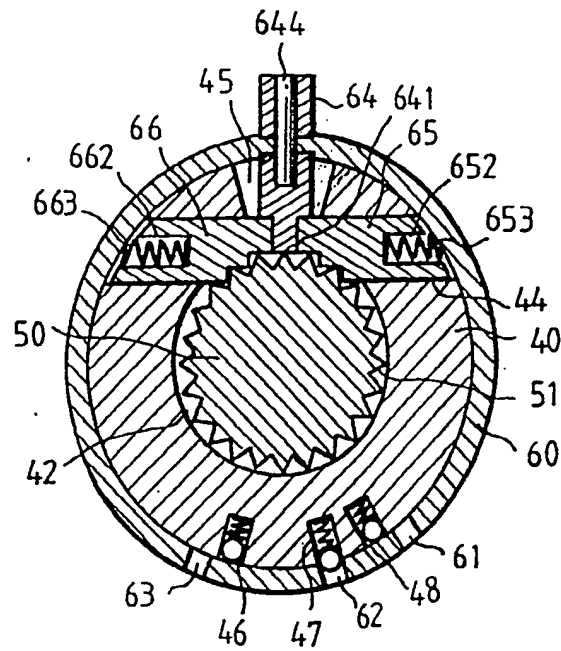
30.11.93

2. Verbesserter Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ausnehmung (71) auf der Bodenseite des Hauptkörpers ausgebildet ist, die vom Ring (70) begrenzt wird, mit einem rechteckigen Block (73) mit einem Gleithebel (731) und drei Positionierbohrungen (732, 733, 734), wobei jede eine Feder (7321, 7331, 7341) und eine Kugel (7322, 7332, 7342) enthält, und einer konkaven Ausnehmung (7311), die gegenüber auf dem Gleithebel (731) zum Ansteuern und Festlegen der Drehrichtung der Antriebswelle und des Rings (70) angeordnet ist.

3. Verbesserter Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die drei Positionierbohrungen (732, 733, 734) auf einer Bogenlinie angeordnet sind.

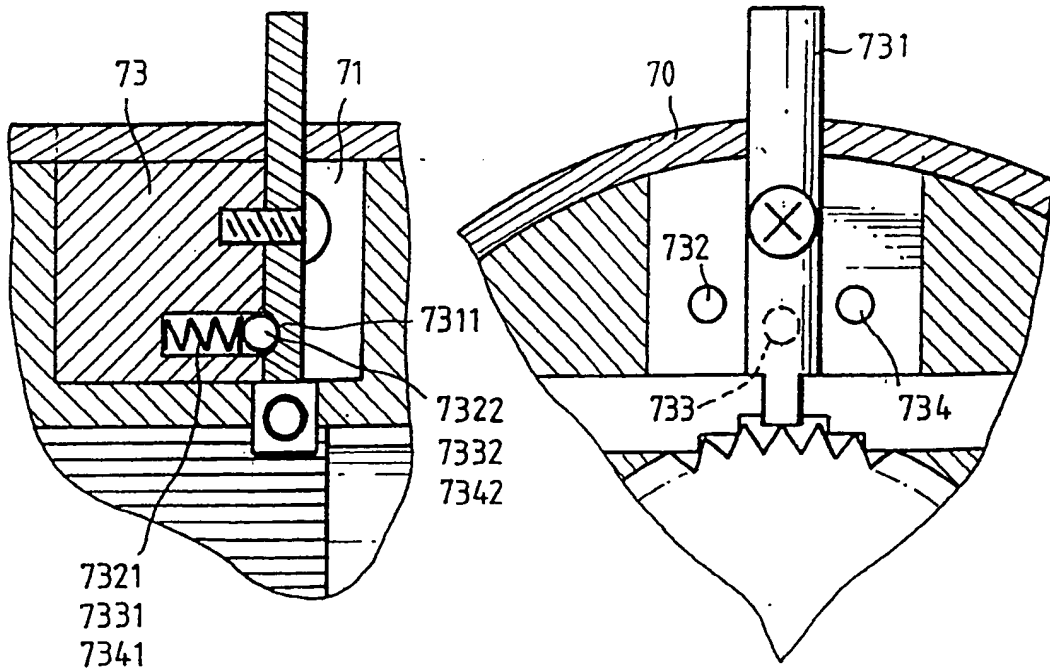
93.18.91

200194



1-1

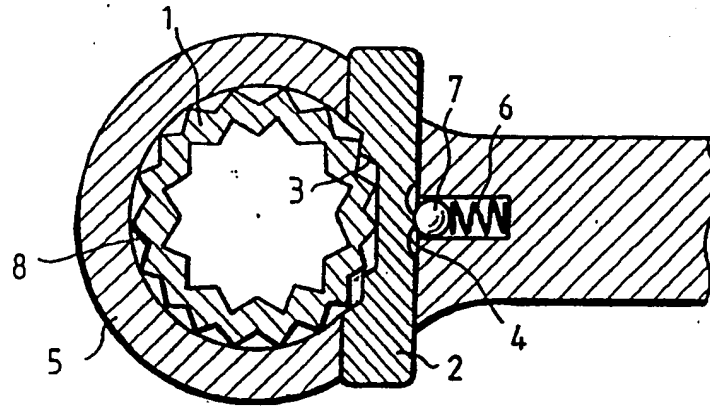
FIG. 6



7321
7331
7341

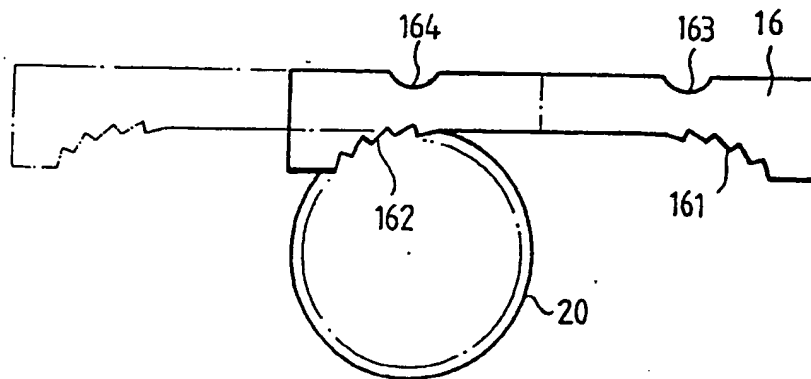
FIG. 1
9018291

200194



Stand der Technik

FIG. 2

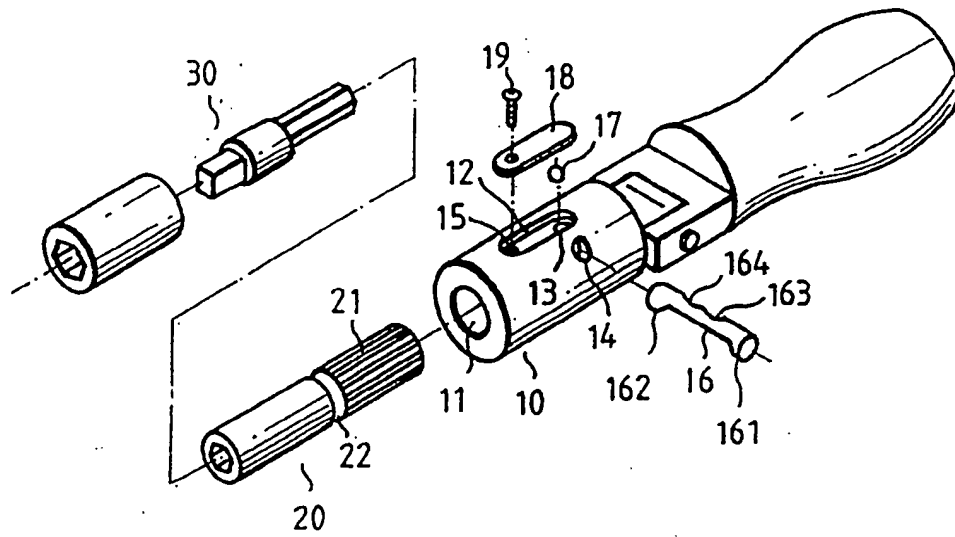


Stand der Technik

FIG. 3

9318291

200194



Stand der Technik

FIG. 4

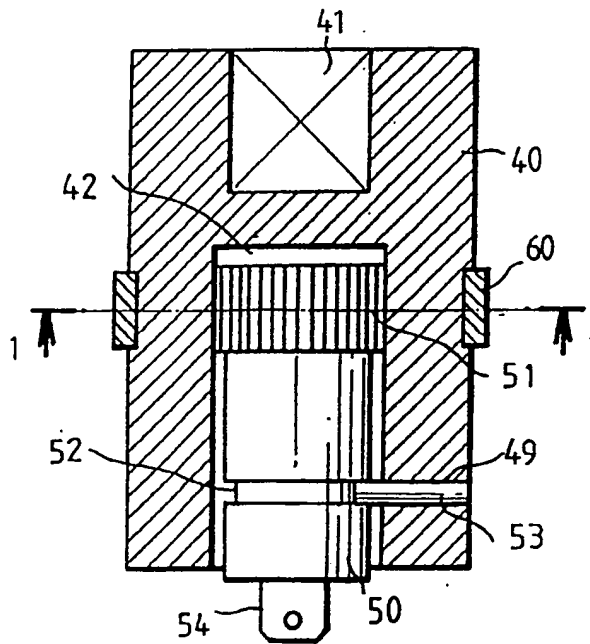


FIG. 5

9318291

200194

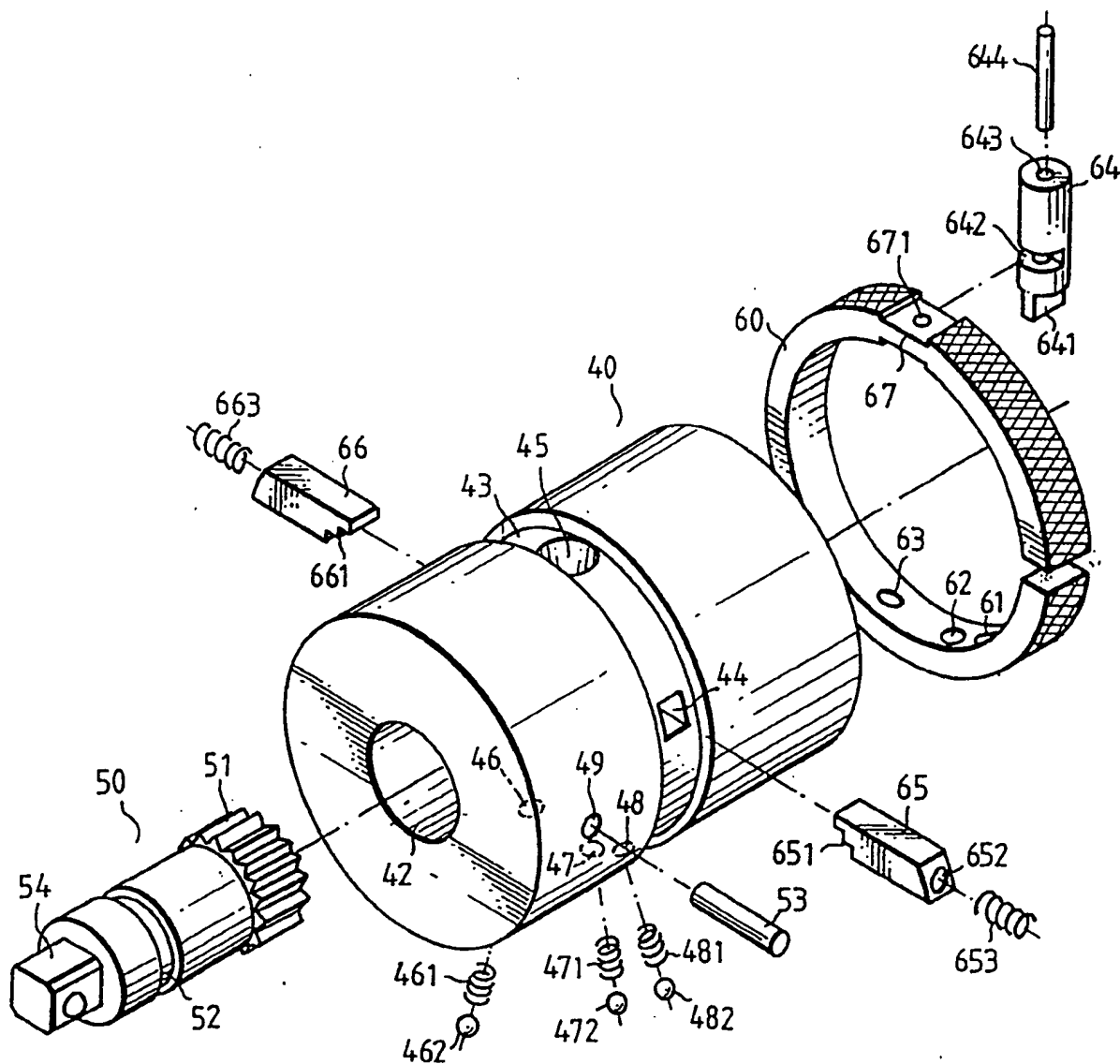


FIG. 7

9318291

28.04.94

1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Ratsche für einen mit einem Schraubenschlüssel zu verwendenden Schraubendreher, die Kräfte in drehender und in senkrechter Richtung auf diesen aufbringen kann. Die Ratsche kann das Drehmoment erhöhen und
5 in engen Räumen verwendet werden. Zudem ist es nicht erforderlich, die Angriffsstellung des Schraubenschlüssels zu verändern, wenn der Schraubendreher gedreht wird. Die Drehrichtung wird von der Ratsche gesteuert. Somit kann jede Hand eine drehende, bzw. senkrechte Kraft aufbringen, so daß die
10 Beschädigung von Schrauben vermieden ist.

Herkömmliche Schraubendreher werden mit einer Hand betätigt, um gleichzeitig eine drehende Kraft (nachfolgend als Drehkraft bezeichnet) und eine senkrechte Kraft (nachfolgend als
15 Axialkraft bezeichnet) aufzubringen. Die Axialkraft preßt die Spitze des Schraubendrehers gegen die Schraube, während die Drehkraft die Schraube im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn dreht. Wenn der Schraubendreher nicht fest genug gegen die Schraube gepreßt wird, kann er abrutschen und dabei
20 sowohl die Spitze des Schraubendrehers als auch die Schraube beschädigen, so daß ein Weiterdrehen der Schraube erschwert oder unmöglich ist. Folglich wurde der Schraubendreher gemäß Fig. 3 verbessert, wobei in der Nähe der Verbindungsstelle zwischen Handgriff 50 und Schaft 51 ein Angriffspunkt oder
25 Greifort 53 vorgesehen ist. Bei der Benutzung kann eine Hand den Schaft 51 in axialer Richtung beaufschlagen, während die andere Hand ihn durch Ansetzen des Schraubenschlüssels 52 am Angriffspunkt 53 in Drehrichtung beaufschlagen kann. Obwohl

9407099

der obige verbesserte Aufbau dem vorgenannten Nachteil abzu-
helfen vermag, hat er doch den Nachteil, daß der Schrauben-
schlüssel nicht um 360° verschwenkt werden kann, wenn in
Ecken oder Winkeln gearbeitet wird. Der Benutzer muß den
5 Schraubenschlüssel immer wieder neu ansetzen, so daß das
Drehen sehr unbequem ist.

Um diesem Nachteil abzuhelpen, wurde ein in Fig. 4 gezeigter
gemischter Ratschen-Schraubendreher entwickelt. Die Ratsche
10 wird von einem Drehrichtungssteuerstück gesteuert. Der Schaft
61 verbleibt ruhig, wenn der Körper 62 in einer Richtung
gedreht wird, in der anderen Richtung dreht sich der Schaft
61 zusammen mit dem Körper 62. Der Handgriff kann mit dem zu
drehenden Körper 62 einen rechten Winkel bilden. Obwohl der
15 Nachteil bei der Arbeit in Ecken und Winkeln beseitigt ist,
verbleibt jedoch das Problem eines fehlenden Angriffspunkts
für die Axialkraft.

Folglich wurde ein anderer, in Fig. 5 gezeigter Aufbau vor-
20 geschlagen. Dabei wird eine Ratsche zur Steuerung einer
einzelnen Drehrichtung verwendet. Der Handgriff 60 ist zum
Aufbringen der Axialkraft vorgesehen, während die Drehkraft
auf den von einer Zange 68 ergriffenen Körper 62 aufgebracht
wird, um diesen zu drehen. Die Oberfläche des Körpers 62 ist
25 jedoch nicht abgeflacht, so daß man leicht abrutschen und
keine Drehkraft aufbringen kann.

Folglich ist es Aufgabe der Erfindung, einen verbesserten
Aufbau zu schaffen, der die vorgenannten Nachteile, ins-
30 besondere eine fehlende Verstärkungsmöglichkeit für das Dreh-
moment und die mangelnde Anwendbarkeit in beschränkten Räumen
beseitigt.

Die Aufgabe der Erfindung wird mit den Merkmalen des Schutz-
35 anspruchs 1 gelöst.

Erfindungsgemäß sind ein Haupt- oder Grundkörper, ein Antriebsschaft, ein elastisches Element und ein Drehrichtungssteuerstück vorgesehen. Der Grundkörper ist ein im wesentlichen zylindrischer Metallkörper mit einer Gewindebohrung und einer Drehbohrung, wobei ein Ende als Einbauabschnitt gestaltet ist und das andere Ende an den Seiten abgeflacht ist, um eine mittels Schraubenschlüsseln ergreifbare Greiffläche zu bilden. Das Innere des Grundkörpers ist ausgehöhlt. Der Antriebsschaft ist durch einen Ringbund mit einem Ratschenrad verbunden, das an seinem Ende ein vorstehendes Drehstück aufweist. Das Ratschenrad ist in den Hohlraum in dem Grundkörper eingepaßt. Das elastische Element ist eine Metallfeder mit einem Befestigungsloch und einer Eingriffsöffnung. Das Drehrichtungssteuerstück hat eine Dreh- oder Freigabefläche und eine Arretierfläche. Somit ist das Drehrichtungssteuerstück in einer Ratschenkerbe angeordnet und läßt die Ratschenzähne nur in einer Richtung die Freigabefläche passieren.

Der Grundkörper kann mit einem Schraubenschlüssel oder einer Zange an der Greiffläche erfaßt werden, um eine Drehkraft aufzubringen, während die Axialkraft auf den Handgriff aufgebracht wird.

Folglich kann der Schraubendreher ohne Umsetzen des Schraubenschlüssels oder der Zange gedreht werden, während der Handgriff in axialer Richtung beaufschlagbar ist, um die Spitze des Schraubendrehers fest gegen die Schraube zu pressen, so daß Abrutschen und Beschädigen der Schraube vermieden ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Explosionsdarstellung eines

ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung;

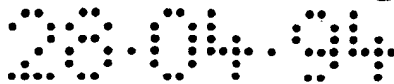
Fig. 2 eine Perspektivdarstellung eines weiteren Ausführungs-
beispiels der Erfindung zur Verwendung mit einem Schraubenschlüssel oder einer Zange;

Fig. 3 eine Perspektivdarstellung eines herkömmlichen Schraubendrehers zur Verwendung mit einem Schraubenschlüssel;

Fig. 4 eine Perspektivdarstellung eines herkömmlichen gemischten Ratschen-Schraubendrehers;

Fig. 5 eine Perspektivdarstellung eines herkömmlichen gemischten Ratschen-Schraubendrehers zur Verwendung mit einem Schraubenschlüssel oder einer Zange.

Gemäß Fig. 1 hat der erfindungsgemäße Schraubendreher einen Antriebsschaft 20, ein Drehrichtungssteuerstück 30, einen Grundkörper 10 und einen Handgriff 40. Der Antriebsschaft 20 ist über einen Ringbund 21 mit einem Ratschenrad 22 verbunden und hat am Ende des Ratschenrads 22 einen vorstehenden Drehzapfen 25. Das Drehrichtungssteuerstück 30 hat an der Oberseite einen Drehknopf 33 und an seinem unteren Ende an den Seiten eine Freigabefläche 31 und eine Arretierfläche 32; zudem sind eine Befestigungsschraube 34 und ein elastisches Element 36 zu dessen Befestigung an dem Grundkörper 10 vorgesehen. Der Handgriff 40 hat eine Einbauöffnung 41. Ferner hat der Grundkörper 10 eine Drehbohrung 13 und eine Gewindebohrung 12 auf der Oberseite an einem Ende und hat einen Einbauabschnitt 11 an dem anderen Ende ausgebildet. Das Ende, an dem die Drehbohrung 13 und die Gewindebohrung 12 vorgesehen sind, ist innen hohl ausgeführt, um den Antriebsschaft 20 aufzunehmen. Somit kann sich der Antriebsschaft 20 um die Achse des Drehzapfens 25 im Grundkörper 10 drehen. Das Drehrichtungssteuerstück 30 ist durch eine Eingriffsöffnung 37 in dem elastischen Element 36 in die Drehbohrung 13 ein-



gefügt. Das elastische Element 36 hat eine über der Gewindebohrung 12 angeordnete Befestigungsbohrung 35 und ist mit einer Befestigungsschraube 34 festgeschraubt, die den Grundkörper 10 durchdringt und in den Ringbund 21 des Antriebs-
5 schachts 20 eingreift, um den Antriebsschaft 20 zu befestigen.

Das Drehrichtungssteuerstück 30 durchgreift die Drehbohrung 13 und ist in einer Ratschenkerbe 24 des Ratschenrads 22 angeordnet. Der Einbauabschnitt 11 des Grundkörpers 10 ist in
10 die Einbauöffnung 41 des Handgriffs 40 eingefügt. Folglich wird die Drehung des Antriebsschachts 20 von dem Ratschenrad 22 und dem Drehrichtungssteuerstück 30 gesteuert, wobei sich die Ratschenzähne 23 an der Freigabefläche 31 des Dreh-
15 richtungssteuerstücks 30 vorbeidrehen können, während sie bei umgekehrter Drehrichtung von der Arretierfläche 32 blockiert werden. Die Drehrichtung wird durch Drehen des Drehknopfs 33 gesteuert. Ein Schaft 91 zum Drehen von Schrauben kann in den Antriebsschaft 20 eingesetzt werden.

20 Bei der erfindungsgemäßen vorteilhaften Weiterbildung sind zwei gegenüberliegende Seiten an einem Ende des zylindrischen Grundkörpers 10 abgeflacht, um eine Greiffläche 99 zu bilden. Wie Fig. 2 gezeigt ist, wird die Spitze des Schafts 91 fest gegen die Schraube gepreßt, indem eine axiale Kraft auf den
25 Handgriff 40 aufgebracht wird. Dann wird die Greiffläche 99 mit einer Zange 68 oder einem Schraubenschlüssel 52 ergriffen und eine Drehkraft aufgebracht, um den Schaft 91 zu drehen. Somit kann eine wiederholte, kontinuierliche Drehbewegung mittels des Drehrichtungssteuerstücks 30 erreicht werden.
30 Folglich wird die Beschädigung von Schrauben vermieden, wobei eine bei der Arbeit in Ecken und Winkeln unbequeme Drehung des Schraubenschlüssels um 360° nicht erforderlich ist.

35 Ferner beträgt, z.B. nach DIN-Norm 658, bei einem Durchmesser (Schlüsselweite) von 5mm i.d.R die Länge des Schlüssels 8 cm; bei einem Durchmesser (Schlüsselweite) 6mm die Länge des



Schlüssels 10cm usw.; die Reihe wird entsprechend fortgesetzt. Da westliche Menschen, z.B. Europäer, Amerikaner i.d.R. größere Hände haben, ist es für sie schwierig kurze Schraubenschlüssel zu verwenden. Im Gegensatz dazu haben 5 Asiaten i.d.R. kleinere Hände, so daß eine Verwendung großer Schraubenschlüssel für sie entsprechend schwierig ist. Bei dem erfindungsgemäßen Schraubendreher kann die Greiffläche 99 so ausgelegt werden, daß sie zu kleinen oder großen Schlüsselweiten paßt; es sind Schlüsselweiten bis zu 17mm oder 19mm 10 möglich, so daß der erfindungsgemäße Schraubendreher für alle Handgrößen passend ist. Der erfindungsgemäße Schraubendreher hat den Vorteil, daß das Drehmoment vergrößert werden kann, daß man an beengten Stellen damit arbeiten kann und daß er mit großen oder kleinen Schraubenschlüsseln verwendbar ist.

15 Es ist der Aufbau einer Ratsche für einen mit einem Schraubenschlüssel zu verwendenden Schraubendreher beschrieben, der einen Antriebsschaft, ein Drehrichtungssteuerstück, einen Grundkörper und einen Handgriff aufweist. Der Antriebsschaft 20 ist über einen Ringbund mit einem Ratschenrad verbunden, wobei das Ratschenrad an seinem Ende einen vorstehenden Drehzapfen aufweist. Das Drehrichtungssteuerstück hat am oberen Ende einen Drehknopf und am anderen Ende an zwei Seiten eine Freigabefläche und eine Arretierfläche. Ein Ende des Grundkörpers hat einen in einer Einbauöffnung des Handgriffs 25 montierbaren Einbauabschnitt. Das andere, nahe an dem Ratschenrad liegende Ende des Grundkörpers hat eine Drehbohrung und eine Gewindebohrung an der Oberfläche, ist ausgehöhlt, um an der Ratsche angebracht zu werden, und ist an 30 zwei einander gegenüberliegenden Seiten abgeflacht, um eine Greiffläche zu bilden. Das Drehrichtungssteuerstück und eine Befestigungsschraube durchdringen ein elastisches Element und sind in der Drehbohrung bzw. in der Gewindebohrung angeordnet. Die Befestigungsschraube ist mit dem Ringbund in 35 Eingriff und hält den Antriebsschaft, während das Drehrichtungssteuerstück in einer Ratschenkerbe des Ratschenrads

28.04.94

7

angeordnet ist, um eine Drehung des Antriebsschafts in nur einer mittels des Drehknopfs eingestellten Richtung zuzulassen. Ein Schaft oder eine Klinge kann in dem Antriebschaft aufgenommen werden.

5

/J

10

9407099

TIEDTKE — BÜHLING — KINNE & PARTNER

Tiedtke-Bühling-Kinne & Partner, POB 20 19 18, D-80019 München

Patentanwälte
Vertreter beim EPA*
Dipl.-Ing. H. Tiedtke*
Dipl.-Chem. G. Bühling*
Dipl.-Ing. R. Kinne*
Dipl.-Ing. B. Pellmann*
Dipl.-Ing. K. Grams*
Dipl.-Biol. Dr. A. Link
Bavariaring 4,
D-80336 München

28. April 1994

DE 15260
/ case PGM 8305

Schutzanspruch

1. Aufbau einer Ratsche für einen hauptsächlich mit einem Schraubenschlüssel (52) zu verwendenden Schraubendreher, mit einem Grundkörper (10), einem Antriebsschaft (20), einem Drehrichtungssteuerstück (30) und einem Handgriff (40), wobei
5 zwei einander gegenüberliegende Seiten eines dem Antriebsschaft (20) nahen Endes zu einer Greiffläche (99) abgeflacht sind, die von Schraubenschlüsseln (52) fest ergreifbar ist, um das Drehmoment zu vergrößern und eine Verwendung an engen
10 Stellen zu ermöglichen.

Telefon: 0 89-53 96 53
Telefax (G3): 0 89-53 26 11
Telefax (G4): 0 89-53 29 09 50
Telex: 5-24 845

Dresdner Bank (München) Kto. 3939 644 (BLZ 700 800 00)
Deutsche Bank (München) Kto. 288 1060 (BLZ 700 700 10)
Postgiroamt (München) Kto. 670 - 43 - 804 (BLZ 700 100 80)
Dai-ichi-Kangyo Bank (München) Kto. 51 042 (BLZ 700 207 00)
Sanwa Bank (Düsseldorf) Kto. 500 047 (BLZ 301 307 00)

9407099

200404

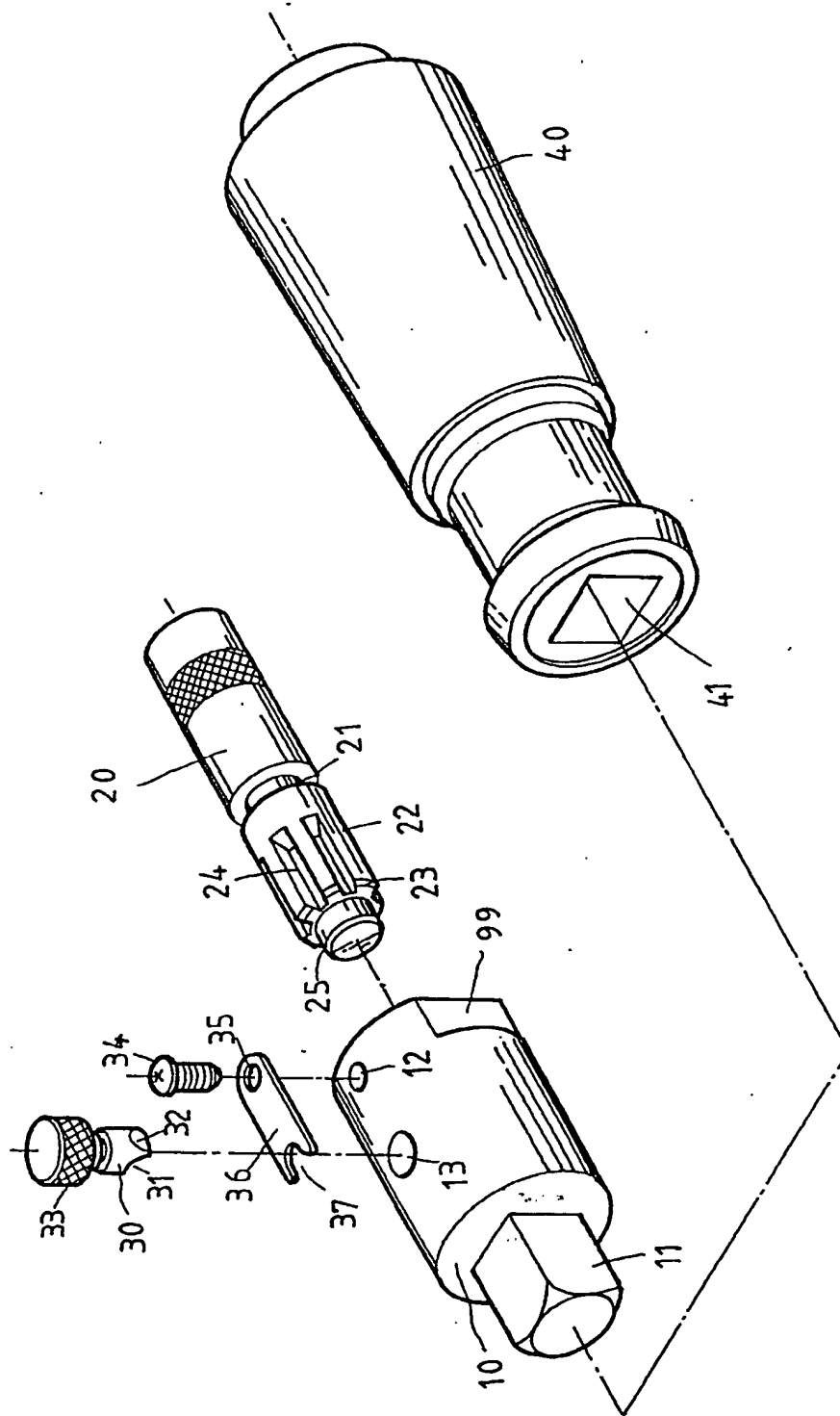


FIG. 1

9407088

28.04.94

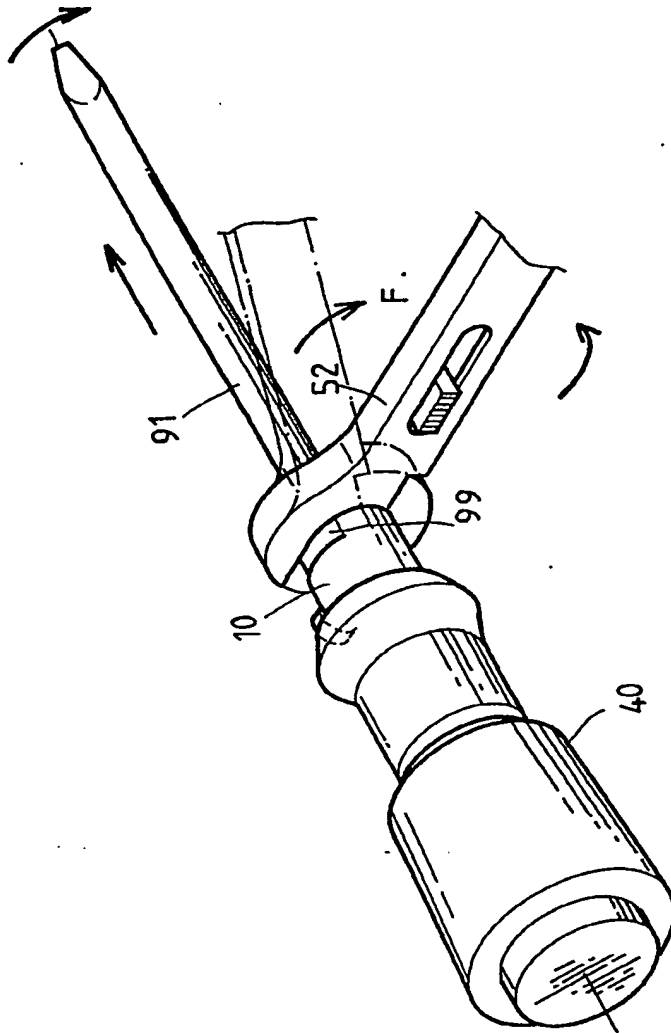


FIG. 2

9407099

28.04.94

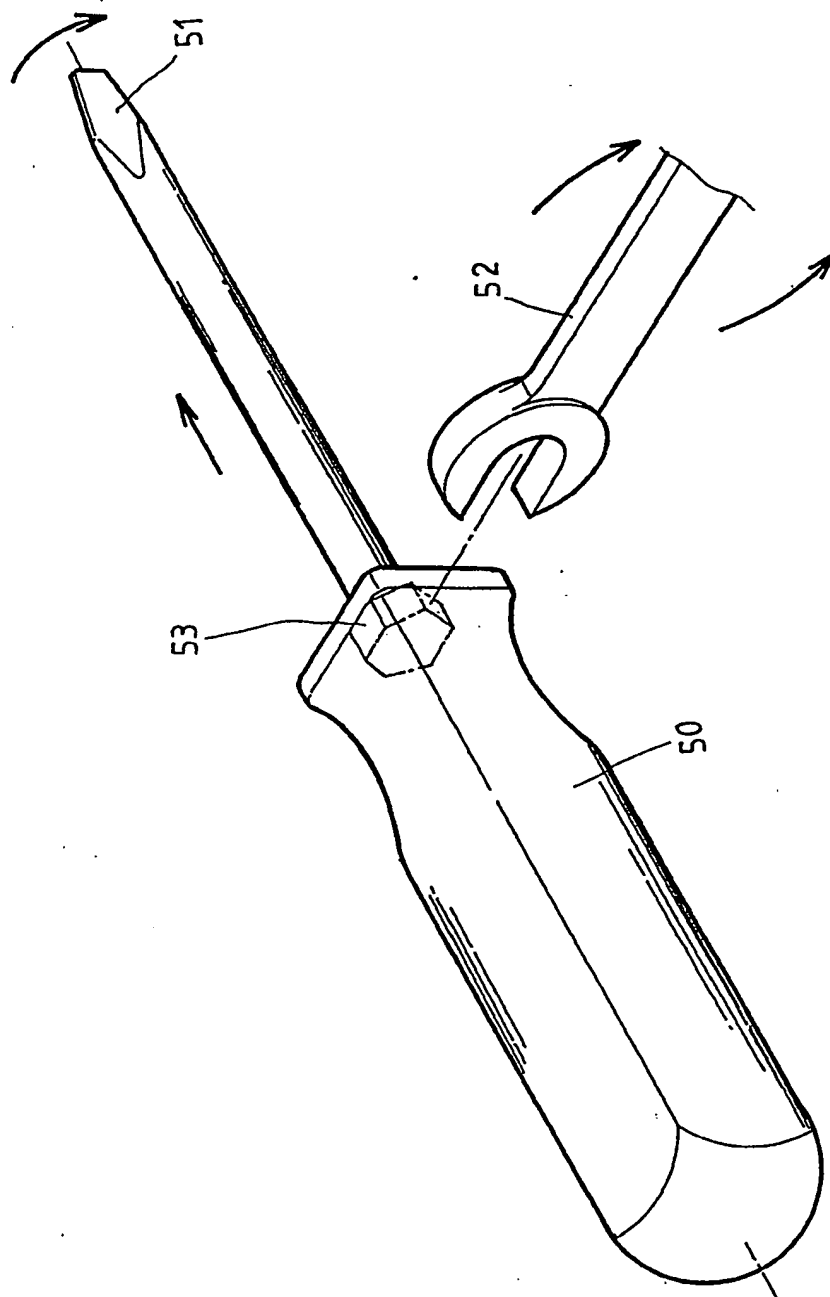


FIG. 3

9407089

28.04.94

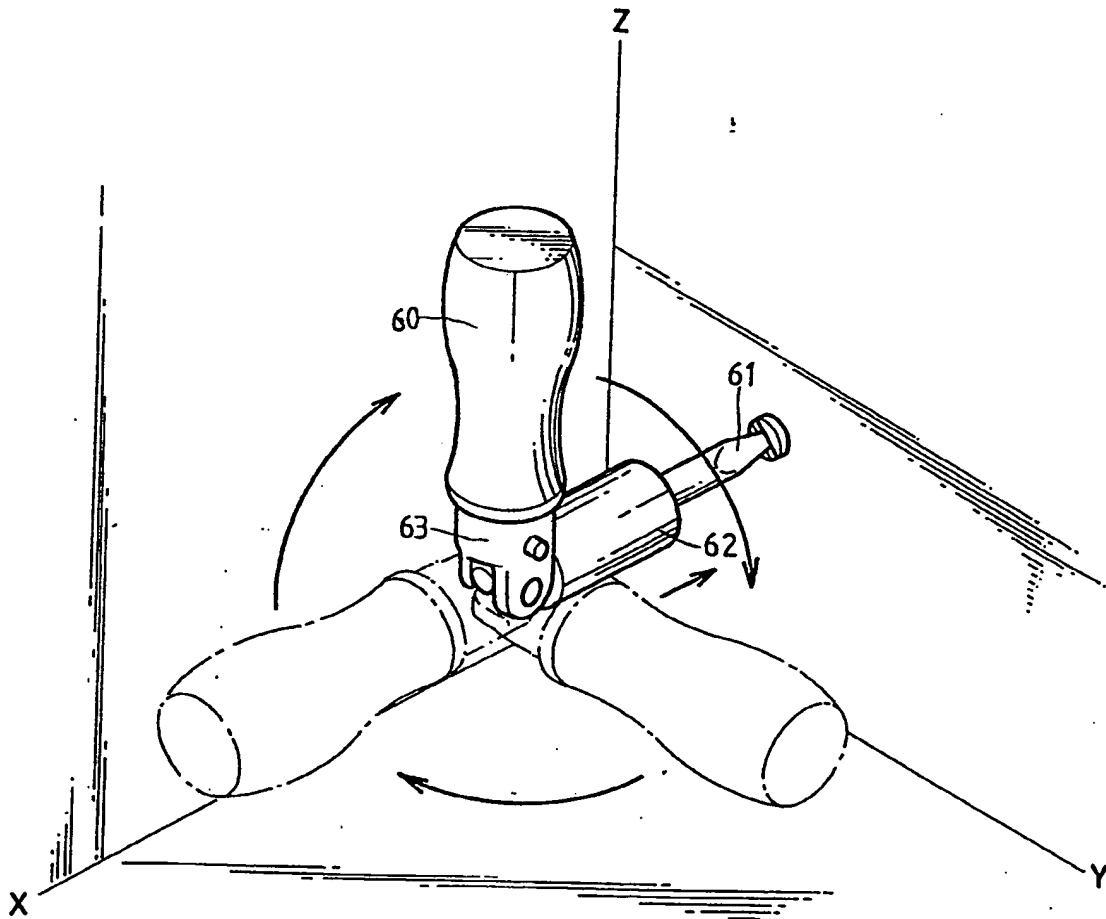


FIG. 4

9407099

28.04.94

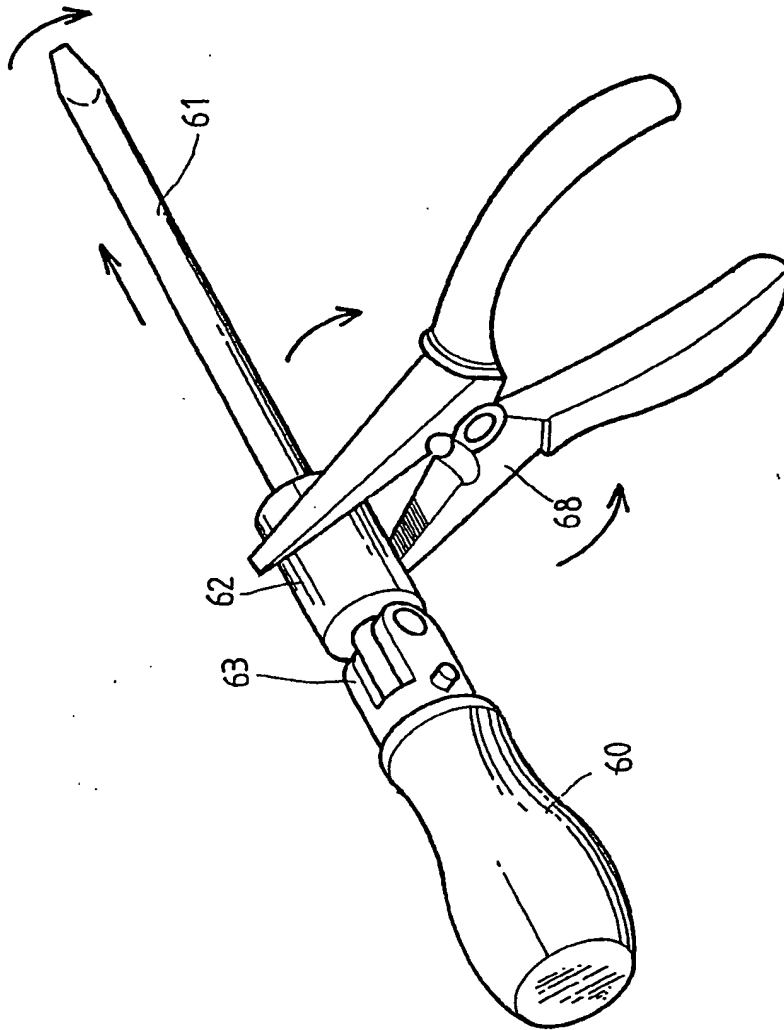


FIG. 5

9407099